



**Aplicação de descritores  
morfoagronômicos utilizados  
em ensaios de DHE de cultivares  
de maracujazeiro-azedo  
(*Passiflora edulis Sims*)**

**Manual prático**

*Onildo Nunes de Jesus  
Eder Jorge de Oliveira  
Taliane Leila Soares  
Fábio Gelape Faleiro*  
Editores Técnicos



**Embrapa**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Cerrados  
Embrapa Mandioca e Fruticultura  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**Aplicação de descritores  
morfoagronômicos utilizados  
em ensaios de DHE de cultivares  
de maracujazeiro-azedo  
(*Passiflora edulis Sims*)  
Manual prático**

*Onildo Nunes de Jesus  
Eder Jorge de Oliveira  
Taliane Leila Soares  
Fábio Gelape Faleiro*  
Editores Técnicos

**Embrapa**  
*Brasília, DF  
2015*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

### **Embrapa Cerrados**

BR 020, Km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza  
Caixa Postal 08223  
CEP 73310-970 – Planaltina, DF  
Fone: (61) 3388-9898 – Fax: (61) 3388-9879  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

### **Embrapa Mandioca e Fruticultura**

Rua Embrapa s/n  
Caixa postal 007  
CEP 44380-000 – Cruz das Almas, BA  
Fone: (75) 3312-8048 - Fax: (75) 3312-8097  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

### **Unidades responsáveis pelo conteúdo**

Embrapa Cerrados  
Embrapa Mandioca e Fruticultura

Comitê de Publicações da Embrapa Cerrados

Presidente

*Cláudio Takao Karia*

Secretária executiva

*Marina de Fátima Vilela*

Secretárias

*Maria Edilva Nogueira*

*Alessandra S. Gelape Faleiro*

Membros

*Cícero Donizete Pereira*

*Gustavo José Braga*

*João de Deus Gomes dos S. Júnior*

*Jussara Flores de Oliveira Arbues*

*Sebastião Pedro da Silva Neto*

*Shirley da Luz Soares Araújo*

*Sonia Maria Costa Celestino*

### **Unidade responsável pela edição**

Embrapa Cerrados

Supervisão editorial

*Jussara Flores de Oliveira Arbues*

Revisão de texto

*Jussara Flores de Oliveira Arbues*

Normalização bibliográfica

*Shirley da Luz Soares Araújo*

Capa, projeto gráfico, diagramação  
e tratamento de figuras

*Wellington Cavalcanti*

Fotos

*Onildo Nunes de Jesus*

*Fábio Gelape Faleiro*

### **1ª edição**

1ª impressão (2015):

300 exemplares

### **Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Cerrados

---

A64 Aplicação de descritores morfoagronômicos utilizados em ensaios de DHE  
de cultivares de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims) : manual  
prático / editores técnicos, Onildo Nunes de Jesus... [et al.]. – Brasília,  
DF : Embrapa, 2015.

33 p. : il. color. ; 11 cm x 18 cm.

ISBN 978-85-7035-507-2

1. Maracujá. 2. Melhoramento. 3 Biotecnologia. I. Jesus, Onildo Nunes de.

CDD (21ª ed.) 634.42

---

© Embrapa 2015

## **Autores**

### **Onildo Nunes de Jesus**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA

### **Cássia Adriana Dourado Martins**

Estudante de Bacharelado em Biologia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Campus Universitário de Cruz das Almas, Cruz das Almas, BA

### **Cristina de Fátima Machado**

Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento, pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA

### **Eder Jorge de Oliveira**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA

### **Taliane Leila Soares**

Engenheira-agrônoma, doutora em Ciências Agrárias/ Fitotecnia, bolsista do Programa Nacional de Pós-Doutorado da Capes (PNPD/Capes), Cruz das Almas, BA

### **Fábio Gelape Faleiro**

Engenheiro-agrônomo, pós-doutor em Genética e Biotecnologia, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

## **Kenia Gracielle da Fonseca**

Engenheira-agrônoma, mestre em Produção Vegetal, bolsista Capes, Embrapa Cerrados, DF

## **Eduardo Augusto Girardi**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA

## **Tatiana Góes Junghans**

Engenheira-agrônoma, doutora em Ciências Agrárias-Fisiologia Vegetal, pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura., Cruz das Almas, BA

## **Nilton Tadeu Vilela Junqueira**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

## **Ana Maria Costa**

Engenheira-agrônoma, doutora em Patologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

## **Luís Carlos Bernacci**

Biólogo, doutor em Biologia Vegetal, pesquisador do Instituto Agronômico, Campinas, SP

## **Laura Maria Molina Meletti**

Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora do Instituto Agronômico, Campinas, SP

## Apresentação

Com o objetivo de contribuir para a melhoria do instrumento legal para proteção de cultivares de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims), foi realizado um trabalho de cooperação, que envolveu o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC/ Mapa) e o grupo de pesquisa *Maracujá: germoplasma e melhoramento genético* liderado pela Embrapa. Neste trabalho, foram realizadas ações de pesquisa para a validação de descritores para caracterização de cultivares de maracujazeiro-azedo e operacionalização das instruções oficiais para realização de testes de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade. Um dos produtos desse trabalho é este manual prático ilustrado para aplicação dos descritores para *Passiflora edulis* Sims. Cada descritor e respectivas classes fenotípicas são apresentadas de forma ilustrada para uniformizar, padronizar e evitar erros no processo de obtenção dos descritores.

**Fabício Santana Santos**

Coordenador-Geral de Tecnologia, Inovação e Recursos Genéticos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

# Sumário

Introdução 9

Condução dos ensaios de DHE 12

Descritores morfoagronômicos utilizados para ensaios de DHE - Distinguibilidade, Homogeneidade e Estabilidade 14

## RAMOS - FOLHAS 15

1. Coloração predominante do ramo (PQ, VG) 15

2. Comprimento do limbo foliar (QN, MI) 16

3. Largura máxima da folha (QN, MI) 16

4. Profundidade predominante dos sinus (QN, VG) 17

5. Bulado do limbo foliar (QL, VG) 18

6. Comprimento do pecíolo (QN, MI) 18

7. Posição predominante dos nectários no pecíolo (QL, VG) 18

## FLORES 19

8. Comprimento da bráctea (QN, MI) 19

9. Comprimento da sépala (QN, MI) 19

10. Largura da sépala (QN, MI) 20

11. Diâmetro da flor (pétalas e sépalas) (QN, MI) 20

12. Diâmetro da coroa (fímbrias) (QN, MI) 20
13. Filamentos mais longos da coroa (QL, VG) 21
14. Anéis coloridos nos filamentos da coroa (QL, VG) 21
15. Largura dos anéis coloridos nos filamentos da coroa (QN, MI) 21
16. Intensidade da coloração predominante do(s) anel(éis) colorido(s) nos filamentos da coroa (QN, VG, #) 22
17. Comprimento do androginóforo (QN, MI) 23
18. Antocianina no androginóforo (QN, VG) 23
19. Antocianina no filete (QN, VG) 24
20. Antocianina no estilete (QN, VG) 25

## FRUTOS 26

21. Comprimento-diâmetro longitudinal (QN, MI) 26
22. Largura-diâmetro transversal (QN, MI) 26
23. Relação diâmetro longitudinal/diâmetro transversal (QN, MI) 27
24. Forma predominante (PQ, VG) 28
25. Coloração predominante da casca (epiderme) (PQ, VG) 29



26. Espessura da casca (QN, MI) 30

27. Coloração da polpa (PQ, VG) 30

28. Teor de sólidos solúveis totais (QN, MG) 31

Referências 32

## Introdução

Segundo Meletti et al. (2005), o melhoramento do maracujazeiro constitui-se em campo de pesquisa aberto e promissor desde seu início, mas foi apenas na década de 1990 que se observou o incremento dos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento com o lançamento das primeiras cultivares e com a consolidação de equipes multidisciplinares em diferentes universidades e centros de pesquisa. Segundo esses autores, a partir de 2000, essas equipes vêm desenvolvendo ações bastante sedimentadas em novas tecnologias, com objetivos definidos, multiplicidade de métodos e, mais recentemente, com a adoção de ferramentas importantes para o melhoramento genético, como a biotecnologia. A utilização de todas as ferramentas disponíveis da genética molecular e quantitativa é considerada estratégica para que o melhoramento do maracujazeiro consiga atender as demandas dos setores produtivo, industrial e dos consumidores (FALEIRO et al., 2006).

Para que os produtos tecnológicos desenvolvidos pelos programas de melhoramento genético cheguem aos produtores e beneficiem toda cadeia produtiva, ações de validação e transferência de tecnologia são essenciais (BORGES et al., 2005). Além disso, é necessário um sistema organizado de produção, venda e distribuição de sementes e mudas de qualidade, o que caracteriza ações de grande importância do pós-melhoramento (FALEIRO et al., 2008a, 2008b). A base para esse processo é o registro de cultivares no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da

Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 2015a). Esse registro é necessário para que os viveiros credenciados possam adquirir as sementes e comercializar as mudas resultantes. Além do aspecto legal, o registro é uma garantia para os produtores da manutenção da qualidade genética dos materiais registrados.

Além do registro no RNC, as cultivares podem ser protegidas no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), órgão também vinculado ao MAPA, responsável pela gestão administrativa e técnica dos aspectos relacionados à proteção de cultivares no Brasil. A proteção assegura ao titular a exploração comercial da cultivar e condiciona a comercialização do material propagativo da cultivar por terceiros, à autorização do titular. Para ser protegida a cultivar deve possuir uma denominação genérica que a identifique, deve apresentar novidade e deve atender aos critérios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade (DHE), os quais são verificados por meio de descritores mínimos constantes das instruções para execução dos ensaios de DHE publicadas pelo SNPC (BRASIL, 2015b). A proteção de cultivares apresenta benefícios para o produtor, para o viveirista, para as instituições que realizam as ações de pesquisa e desenvolvimento, bem como para as instituições que financiam tais ações (AVIANI et al., 2008). O processo de registro e proteção de cultivares amplia a garantia ao produtor de que a cultivar plantada possui o potencial genético anunciado pela instituição ou detentor do direito de proteção do material, com procedência efetiva de origem, bem como coíbe a disseminação de

sementes produzidas sem origem genética comprovada e sem controle de qualidade.

No caso do maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims.), as instruções para realização dos ensaios de DHE e a tabela dos descritores mínimos foram desenvolvidas e publicadas em Dezembro de 2008, no Diário Oficial da União Nº 246 (BRASIL, 2015c). Para a aplicação segura e eficaz desses instrumentos e para a obtenção dos descritores, é importante uma harmonização de metodologias aplicadas em diferentes regiões e por avaliadores distintos. Para buscar tal harmonização, foi feita uma validação experimental dos descritores utilizados, na qual foram consideradas as variações (tamanho dos frutos, formato dos frutos, formato das folhas) que ocorrem na mesma planta, a natureza quantitativa de alguns descritores, as características específicas do maracujazeiro e a importância da utilização de cultivares exemplo na avaliação de algumas características quantitativas.

Com base nos resultados obtidos no trabalho de validação dos descritores, foram propostos alguns ajustes na lista de descritores mínimos e foi elaborado este manual para subsidiar a utilização das atuais instruções oficiais para realização de testes de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de maracujazeiro-azedo. Neste manual, apresentamos a metodologia de aplicação dos descritores morfoagronômicos da espécie *Passiflora edulis* Sims. Cada descritor e respectivas classes fenotípicas são apresentadas de forma ilustrada para uniformizar, padronizar e evitar erros no processo de obtenção dos descritores.

The logo for Embrapa, featuring the word "Embrapa" in a blue, sans-serif font. The letter "a" is stylized with a green leaf-like shape extending from its top right.

---

*Cerrados  
Mandioca e Fruticultura*

Foto: Fabiano Bastos

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA

ISBN 978-85-7035-507-2



CGPE 12056